

⑬ 右下の図において、直線①、②はそれぞれ関数 $y = \frac{1}{2}x$ 、 $y = -\alpha x$ のグラフであり、②は①を y 軸の対称の軸として対称移動したものである。直線③は、直線①上の点 $A(4, 2)$ と x 軸上の点 $B(8, 0)$ を通る。また、点 P は、原点 O を出発して、直線①上を点 A まで動く点であり、点 P を通り x 軸に平行な直線と直線②、③との交点をそれぞれ C 、 D とする。

① α の値を求めなさい。

② 直線③の式を求めなさい。

③ 点 P の x 座標を t 、 $\triangle ACD$ の面積を S とするとき、 S を t の式で表しなさい。

④ $\triangle APD$ の面積が $\triangle OPC$ の面積の4倍になるとき、点 P の座標を求めなさい。

